



XXXV Jornadas Científicas

Asociación de Biología de Tucumán



25 y 26 de Octubre de 2018

Tafí del Valle
Tucumán - Argentina



Co-01

POSIBILIDADES DEL USO DE LA “VISIÓN ARTIFICIAL” PARA LA CARACTERIZACIÓN AUTOMÁTICA DE LA ACTIVIDAD DE ABEJAS EN LA PIQUERA

Lepori N¹, Jimenez G², Geria M¹, Aguirre D¹, Escalante K¹, Galindo-Cardona A^{3,4}

¹Facultad de Ciencias Naturales, ²UNT Instituto de Investigación en Luz, Ambiente y Visión, ILAV, CONICET-UNT. ³Fundación Miguel Lillo, FML. ⁴Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, CONICET.

La actividad de las abejas es un tema de importancia relevante, especialmente ahora por sus problemas en salud reportados a nivel mundial. Estudiar los comportamientos de las abejas por medio de la visión artificial es una herramienta valiosa para los investigadores a tener en cuenta. El objetivo de este trabajo es lograr un prototipo que reproduzca información en video y la analice utilizando software libre. Usando las bibliotecas de visión artificial OpenCV sobre un micro computador Raspberry Pi, pudimos caracterizar los movimientos de las abejas dentro y fuera de una colmena en tiempo real. El software utilizado es libre y el sistema completo tiene un costo accesible. Para el primer prototipo, los parámetros utilizados para la caracterización se limitan al tamaño y la forma, que son evaluados a una tasa de 2 cuadros/segundo, para una fuente de video. Hemos analizado imágenes de zánganos entrando y saliendo a una colmena durante la primavera de 2017. Estos, al ser más grandes que las obreras, se pueden caracterizar por diferencia de tamaño. Corroboramos con videos, que los zánganos tienen dos momentos de salida diaria durante la época de los vuelos nupciales en Tucumán, Argentina. Aunque la tasa de evaluación de las imágenes es baja (2 cuadros/seg.), hemos identificado las áreas de la tecnología con margen para aplicar diversas optimizaciones, y esperamos lograr en los próximos prototipos tasas de hasta 15 cuadros/seg. Además, podremos evaluar parámetros adicionales como color (entrada de polen, abejas marcadas), velocidad, comportamiento, etc.

Co-02

PRESENCIA DE *Varroa destructor* EN ÁREAS DE CONGREGACIÓN DE ZÁNGANOS DE *Apis mellifera* DE DOS REGIONES ECO-CLIMÁTICAS DE ARGENTINA

Escalante K¹, Geria M¹, Ayup MM^{1,2,3}, Russo R⁴, Muntaabski I^{3,4}, Liendo MC^{3,4}, Monmany-Garzia AC^{3,5}, Landi L⁶, Scannapieco A^{3,4}, Galindo-Cardona A^{2,3}

¹Facultad de Ciencias Naturales, UNT. ²Fundación Miguel Lillo, FML. ³Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, CONICET. ⁴Instituto de Genética, INTA-Castelar. ⁵Instituto de Ecología Regional, IER. ⁶Instituto de Recursos Biológicos, INTA Castelar. E-mail: karen.kmde@gmail.com

Apis mellifera tiene un sistema de apareamiento en donde los zánganos y las reinas vírgenes se encuentran en una área de congregación de zánganos (ACZ). También es un potencial lugar de transmisión de enfermedades. Parásitos como *Varroa destructor* pueden estar también en las ACZ, causando un impacto en la salud de las colonias. El objetivo del presente estudio fue localizar ACZ en dos regiones eco-climáticas de Argentina (Buenos Aires (BA): templado, y Tucumán (T): subtropical), analizar el paisaje, determinar la variabilidad genética, evaluar el impacto del parasitismo y medir la carga de ácaros en las colonias circundantes y en las ACZ. Encontramos seis ACZ en total. La distancia media de las ACZ al apiario fue de 500m. La cobertura dominante en las ACZ fueron cultivos (56%-94%), que mostraron mayor conectividad y parches de formas más regulares que la cobertura de bosque y urbana. Encontramos cuatro haplotipos en las ACZ de T siendo más representativo el A1 (africanizado). En BA los cuatro haplotipos se encontraron en la misma ACZ. La infestación con *Varroa* de los apiarios fue de 2,4% para Alberdi, 4,4% en Timbó Viejo, 0,9% en Castelar y 1,5% en Luján. La infestación con *Varroa* en las ACZ fue de 4,3% en T y 0% en BA. Localizar y describir la variabilidad genética y el paisaje de las ACZ son importantes para elaborar estrategias de conservación y control de enfermedades de las abejas melíferas.

Co-03

BIODEGRADACIÓN DE SILOBOLSAS POR LARVAS DE POLILLAS DE LA CERA *Achroia grisella* F. Y *Galleria mellonella* L. (Lepidoptera, Pyralidae)

Ochionero MA¹, Ruiz J¹, Monmany-Garzia AC², Malizia A², Martín E^{1,3}, Chalup A^{1,3}, de Cristóbal R⁴, Galindo-Cardona A^{3,5}

¹Fac. Cs. Nat. e IML, UNT. ²Instituto de Ecología Regional, CONICET-UNT. ³Fundación Miguel Lillo. ⁴Instituto Superior de Investigaciones Biológicas, CONICET-UNT. ⁵CONICET
E-mail: chely.mao94@gmail.com

El consumo humano conlleva un exceso de residuos plásticos en el planeta que resulta en 5.700 millones de toneladas anuales no recicladas. Algunos insectos son capaces de consumir y degradar plásticos. En Tucumán registramos larvas de las polillas *Achroia grisella* F. y *Galleria mellonella* L. (Pyralidae, Lepidoptera) consumiendo silobolsas (SB). Aunque desconocemos el origen y mecanismos de las enzimas degradadoras del plástico, estas pueden relacionarse a bacterias en la superficie corporal o en el tracto digestivo de las larvas. Los objetivos de nuestro trabajo fueron determinar si los agentes degradadores están en la superficie de las larvas y evaluar diferencias en el consumo de SB entre larvas bañadas con antibióticos. Para eliminar la microbiota superficial, bañamos larvas con 6 (*A. grisella*) y 7 (*G. mellonella*) antibióticos más un grupo control (n=6-10 por tratamiento, respectivamente). Monitoreamos el desarrollo de cada larva en cajas Petri conteniendo discos de SB previamente pesados. Comparando el peso inicial vs. final de las SB, no encontramos diferencias significativas en el consumo de SB por parte de las especies entre los tratamientos y el control; pero las larvas completaron su desarrollo. Concluimos que las bacterias degradadoras no se encuentran en la superficie corporal de las larvas, dicha actividad se debería a agentes en el tracto digestivo. Actualmente estamos aislando la microbiota del tracto digestivo para su identificación y estudiando la composición química de las heces de las larvas.